1°/ Montrer que S_1 est une similitude directe que l'on caractérisera.

2°/ Soit S_2 l'application qui a tout point M d'affixe z associe le point M' d'affixe $z' = 3iz + 5 - 2i$

a) Préciser les éléments caractéristiques de S_2.

b) Soit $h = S_1 \circ S_2$

Montrer que h est une homothétie dont on précisera ces éléments caractéristiques.

Exercice 14 :

Dans un plan orienté $\mathcal{P}$, on considère un triangle CID tel que :

$(\vec{CI}, \vec{CD}) \equiv \frac{\pi}{2}(2\pi)$.

On trace la hauteur, issue de C, qui coupe la droite (ID) en A et on désigne par B le projeté orthogonal de A sur la droite (CI), et par $(\mathscr{C})$ le cercle de diamètre $[AB]$ et par (Γ) le cercle de diamètre $[CD]$.

Soit s la similitude directe de centre A telle que $s(D) = C$.

1°/ a) Déterminer l'image de la droite (CD) par la similitude s et en déduire $s(C)$.

b) Déterminer et construire le point B' image de B par la similitude s.

c) Déterminer et construire les images (Γ') et $(\mathscr{C}')$ des cercles (Γ) et $(\mathscr{C})$ par la similitude s.

2°/ a) Montrer que le point A appartient au cercle (Γ).

b) Les cercles $(\mathscr{C})$ et (Γ) se recoupent en K. Les cercles $(\mathscr{C}')$ et (Γ') se recoupent en K'. Montrer que les points C, K, K' sont alignés.